

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

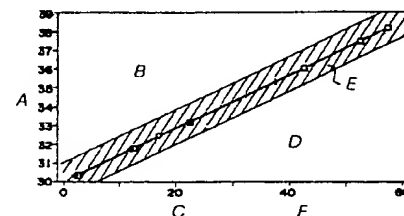
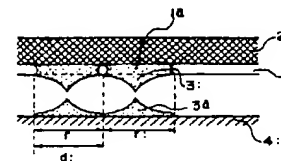
**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

(54) THERMAL STENCIL PROCESS PRINTING METHOD

- (11) 5-269957 (A) (43) 19.10.1993 (19) JP
 (21) Appl. No. 4-100740 (22) 25.3.1992
 (71) RICOH CO LTD (72) HIROSHI TATEISHI(1)
 (51) Int. Cl⁵. B41C1/055, B41L13/02

PURPOSE: To obtain excellent image repeatability and minimize setoff by making a relationship between a punch distance of image-shaped punches $d\mu\text{m}$, an equivalent diameter of a punch $r\mu\text{m}$, and a flow rate per minute at 20° by ink spreadometer $f\text{mm}$ to be $(30+(d-r)/7)-1 \leq f \leq (30+(d-r)/7)+1$.

CONSTITUTION: Heat energy is added to a thermal stencil original plate consisting of a thermoplastic resin film 1 by a thermal head and image-shaped punches 1a are formed on the film 1. An ink 3 is infiltrated from the punch 1a so as to form an image on a body to be printed 4. A relationship between a center-to-center dimension of the punch $d\mu\text{m}$, an equivalent diameter of the punch $r\mu\text{m}$, and a flow rate per minute at 20° by ink spreadometer, which is to be decided in accordance with specification for processing machine, is made to be $(30+(d-r)/7)-1 \leq f \leq (30+(d-r)/7)+1$. A distance between the punches d and an equivalent diameter of a punch r are grasped, so that the flow rate of the ink can be obtained by adjusting viscosity of solvent to be used for the ink.



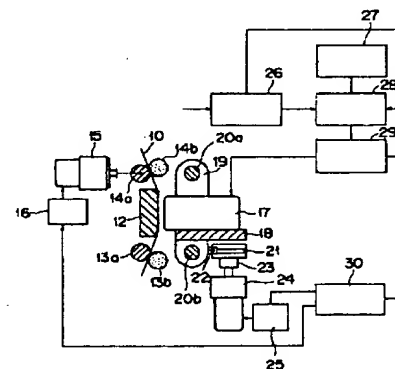
2: drum mesh, A: value by spreadometer, B: area having much setoff, C: center-to-center dimension of punches, D: low density area, E: proper area, F: equivalent diameter of punch

(54) OFFSET PRINTING PLATE MAKING DEVICE

- (11) 5-269958 (A) (43) 19.10.1993 (19) JP
 (21) Appl. No. 4-71457 (22) 27.3.1992
 (71) OLYMPUS OPTICAL CO LTD (72) MASAHARU NISHIKAWA
 (51) Int. Cl⁵. B41C1/10, B41F7/02

PURPOSE: To make an offset machine plate directly based on electronic printing plate information and make it without troubles regardless of material and size of the offset machine plate properly corresponding to variation.

CONSTITUTION: Electronic printing plate information is converted into printing information in accordance with process coordinate of an offset original plate. Based on this printing information, an ink jet print head 17 is operated so as to jet lipophilic ink on an offset original sheet 10. Interlocking with this ink jet operation, the offset original sheet 10 and the ink jet print head 17 are moved relatively in horizontal and vertical scanning directions. Thus, on the offset original sheet 10, a printing plate pattern corresponding to the electronic printing plate information is formed.



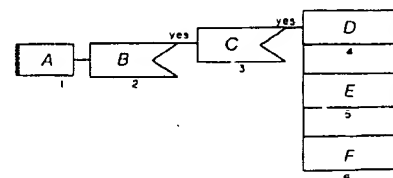
16: driver, 25: driver, 26: raster information input circuit, 27: process coordinate designation circuit, 28: print picture signal processing circuit, 29: print head drive circuit, 30: control circuit

(54) RECORDING DEVICE

- (11) 5-269960 (A) (43) 19.10.1993 (19) JP
 (21) Appl. No. 4-70721 (22) 27.3.1992
 (71) MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD
 (72) HIDETOSHI MATSUZAKI(1)
 (51) Int. Cl⁵. B41F7/02, B41J11/42, G03F7/20, H04N1/12, H04N1/23

PURPOSE: To provide a recording device wherein outputting can be performed with a proper length of page in accordance with a printer even if size of a plate cylinder varies dependent on rotary printing machine.

CONSTITUTION: When a print command is received from a host device at step 2, it is checked whether preparation for printing is OK or not at step 3. When it is OK, blind feeding is performed before printing at step 4. At this time, reference is made to a blank area feed quantity which is set previously in a RAM. After the blind feeding, data is printed at step 5. At step 6, a predetermined quantity of the blind feeding is further performed.



A: at every 150ms, B: Is print command inputted?, C: Is print preparation OK?, D: feed paper before printing, E: print pages, F: feed paper after printing

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-269958

(43)公開日 平成5年(1993)10月19日

(51)Int.Cl.⁵

B 4 1 C 1/10

B 4 1 F 7/02

識別記号

庁内整理番号

9221-2H

F 7119-2C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 12 頁)

(21)出願番号 特願平4-71457

(22)出願日 平成4年(1992)3月27日

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)発明者 西川 正治

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

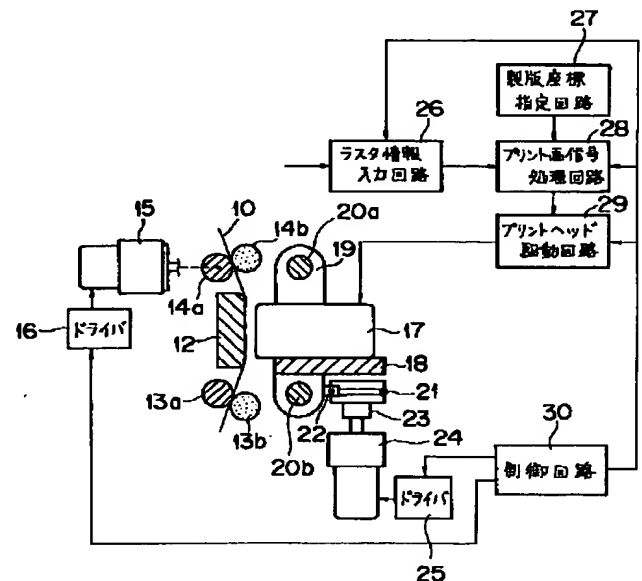
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54)【発明の名称】 オフセット印刷版製版装置

(57)【要約】

【目的】 電子化された印刷版情報を基に直接オフセット刷版を製版することができ、しかもオフセット刷版の材質およびサイズなどが如何なるものであっても、これらに適宜対応して支障なくオフセット刷版の製版を行なえるようにする。

【構成】 電子化印刷版情報をオフセット原版の製版座標に応じてプリント用情報に変換し、このプリント用情報に基づいてインクジェットプリントヘッド17を駆動してオフセット原版シート10に親油性インクを噴射させ、かつこのインク噴射動作に連動して、オフセット原版シート10および上記インクジェットプリントヘッド17を主副走査方向に相対移動させ、これによりオフセット原版シート10に上記電子化印刷版情報に応じた印刷版パターンを形成するようにしたものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 親水性およびインク反発性の少なくとも一方を有するオフセット原版シートを支持するためのシート支持手段と、

親油性インクを噴射するインクジェットプリントヘッドと、

電子化印刷版情報を取込み、この電子化印刷版情報を前記オフセット原版シートの製版座標に応じてプリント用情報に変換するための情報変換手段と、

この情報変換手段により変換されたプリント用情報に基づいて前記インクジェットプリントヘッドを駆動し、前記オフセット原版シートの製版面に親油性インクを噴射させるヘッド駆動手段と、

このヘッド駆動手段によるインク噴射動作に連動して、前記シート支持手段により支持されたオフセット原版シートおよび前記インクジェットプリントヘッドを主副走査方向に相対移動させるための走査手段とを具備したことを特徴とするオフセット印刷版製版装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、オフセット印刷版の製版装置に係わり、特に電子化された印刷情報を基に直接製版を行なうことができる製版装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より新聞や書籍などを印刷するための装置としてオフセット印刷装置が多く使用されている。図10はこの種の装置の構成を概略的に示したものである。同図において、1はオフセット刷版2が巻き付けられる版胴であり、この版胴1にはオフセット刷版2に水を供給するための水供給ローラユニット3と、オフセット刷版2にインクを供給するためのインク供給ローラユニット4とがそれぞれ転接され、さらにはゴム製のオフセット胴5が圧接されている。またこのオフセット胴5には圧胴6が圧接されている。この圧胴6は、印刷用紙7を上記オフセット胴5の周面に圧接させることにより、オフセット胴5の周面に形成されているインク像を印刷用紙7に転写させるものである。オフセット刷版2は、例えば図11に示すごとく耐水性を有する基体21上に、インクと馴染む感脂部22とインクを弾く不感脂部23とからなる印刷パターンを形成したものである。

【0003】 このような構成において、印刷を行なう場合には、版胴1の周面に別途製版されたオフセット刷版2を巻き付けたのち、版胴1、水供給ローラユニット3のローラ、インク供給ローラユニット4のローラ、オフセット胴5および圧胴6をそれぞれ図中矢印方向に回転させる。そうすると、オフセット刷版2の全面にまず水供給ローラユニット3により水分が与えられ、これによりオフセット刷版2の不感脂部23上に薄い水の膜が形成される。なお、このときオフセット刷版2の感脂部2

2上には水の膜は弾かれて形成されない。次に、オフセット刷版2の全面にインク供給ローラユニット4により油性インクが供給され、これによりオフセット刷版2の感脂部22上のみインクが付着される。そうしてオフセット刷版2上に付着されたインクは、オフセット胴5の周面に一旦転写されたのち、圧胴6の圧接により印刷用紙7に転写され、これにより印刷物が出来上がる。以後、同様の動作を繰り返すことにより同じ印刷物が次々と得られる。

【0004】 ところで、この種の装置により印刷を行なうにはオフセット刷版2を予め製版する必要があるが、このオフセット刷版2の製版を従来では例えば次のように行なっている。すなわち、最も一般的な方法は、基材の表面に紫外線感光膜が塗布されたPS版と呼ばれる版材を用い、このPS版の感光膜形成面に印刷パターンが焼き付けられたフィルムを重ね合わせる。そして、この状態でPS版の背面から紫外線を照射し、これにより画像部分には硬化膜を作り、非画像部分の未硬化樹脂は洗浄して除去することによって刷版を製作するものである。

20 しかるに、このような製版方法はフィルムを焼き付けや現像を行なって作製しなければならず、しかもこのように作製したフィルムをさらにPS版に紫外線により露光転写しなければならない。このため、製版に多くの手間と時間を必要とするとともに、ハロゲン化銀乳剤フィルムを使用するため高価になり、また省資源化の上で非常に好ましくない。

【0005】 一方、他の製版方法として、PPC複写機を使用して耐水性基材にトナー像を転写し定着させる方法や、酸化亜鉛感光紙上に電子写真手法によりトナー像を直接形成して定着する方法などが知られている。しかし、これらの方法により製版された刷版は、トナーによって作製されたものであるため刷版の耐久性が低く、大量の印刷には不向きだった。

【0006】 また最近では、パーソナルコンピュータやワードプロセッサなどのOA機器の機能向上および普及に伴い、これらのOA機器を用いることにより文字および画像の入力をはじめ、編集やレイアウトを電子的に行なって印刷原本を作製することが実施されている。この手法は、所望の印刷原本を効率良く作製することができ、しかも作製された印刷原本をメモリ装置やファイリング装置により容易に高密度に保存することができるので非常に有用である。ところが、先に述べたフィルムおよびPS版を使用する製版方法や、電子写真技術を利用する製版方法では、電子的に作製された印刷原本の情報を一旦普通紙にプリントアウトし、このハードコピーを基にフィルムへの焼き付けや複写を行なわなければならない。電子化された印刷原本の情報を全く生かせなかった。

【0007】

50 【発明が解決しようとする課題】 そこで、新たな製版方

法として、特殊な組成のインクを用いてインクジェットプリント方式によりオフセット刷版を製版することが特公昭56-51109号公報によって提唱されている。この種の製版方法を使用すれば、電子化された印刷原本の情報を一旦ハードコピーをすることなく、この電子化情報により直接オフセット刷版を製版することが可能となる。

【0008】しかしながら、オフセット刷版のベースには、一般にアルミニウム板やプラスチックシート、耐水処理した紙などのように普通紙に比べて厚手で強靱な材質のシートが使用される。このため、従来のインクジェットプリンタをそのまま使用すると、この種のシートをプリンタ内で搬送することが困難なため実施が難しく、また種々サイズのオフセット刷版に対し容易に対応することができなかった。すなわち、オフセット刷版は普通紙とは性質およびサイズなどが異なるため、従来のインクジェットプリンタをそのまま使用したのでは、オフセット刷版の製版を行なうことができず、具体的な装置の開発が望まれていた。

【0009】本発明は上記事情に着目してなされたもので、その目的とするところは、電子化された印刷版情報を基に直接オフセット刷版を製版することができ、しかもオフセット刷版の材質およびサイズなどが如何なるものであっても、これらに適宜対応して支障なくオフセット刷版の製版を行ない得るオフセット印刷版製版装置を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明は、親水性およびインク反発性の少なくとも一方を有するオフセット原版シートを支持するためのシート支持手段と、親油性インクを噴射するインクジェットプリントヘッドと、電子化印刷版情報を取込んで上記オフセット原版の製版座標に応じてプリント用情報に変換するための情報変換手段と、ヘッド駆動手段と、走査手段とを備えている。そして、ヘッド駆動手段により、上記プリント用情報に基づいてインクジェットプリントヘッドを駆動して上記オフセット原版シートの製版面に親油性インクを噴射させ、かつこのインク噴射動作に連動して、上記走査手段により上記シート支持手段により支持されたオフセット原版シートおよび上記インクジェットプリントヘッドを主副走査方向に相対移動させ、これによりオフセット原版シートに上記電子化印刷版情報に応じた刷版パターンを形成するようにしたものである。

【0011】

【作用】この結果本発明によれば、例えばパーソナルコンピュータやワードプロセッサなどにより電子的に編集作成されたラスタ情報からなる電子化印刷版情報を、一旦ハードコピーなどにプリントアウトすることなく、電子情報のまま取り扱うことでオフセット刷版を製版することが可能となる。このため、オフセット刷版の製版工

程から人手による作業工程を無くすことができ、これによりオフセット刷版の製版を簡単かつ迅速に能率良く行なうことが可能となる。また、オフセット原版シートの支持搬送に適した構成を有する支持手段を設け、さらにインクジェットプリントヘッドおよびオフセット原版シートの相対的な走査可能範囲を大きく設定することにより、普通紙とは性質およびサイズが異なるオフセット原版シートに対しても、何ら支障なくインクジェットによる印刷パターンを形成することができる。

【0012】

【実施例】

(第1の実施例)

【0013】図1は本発明の第1の実施例におけるオフセット印刷版製版装置の概略構成を示すものである。また、図2は本実施例で使用されるオフセット原版シートの構成を示している。

【0014】オフセット原版シート10は、図2(a)に示すごとく長方形をなす本体の両端辺部にそれぞれ複数のレジストピン孔11を設けたものとなっている。これらのレジストピン孔11は、オフセット印刷装置の版胴にオフセット刷版を取着するために使用される。なお、図中10'は有効印刷領域であり、図ではX-Yの寸法を付してある。

【0015】またオフセット原版シート10の構造は、図2(b)に示すごとくベースシート10aの表面にプライマ処理層10bを形成し、その上に表面層10cを形成したものからなっている。ベースシート10aとしては、耐水処理を施した紙、プラスチック板、アルミニウムなどの金属板が使用される。プライマ処理層10bは、ベースシート10aと表面層10cとの間の接着性を高め、かつベースシート10a表面の凹凸を無くすために形成される。表面層10cは親水性およびインク反発性のうち少なくとも一方の性質を有するもので、例えば酸化マグネシウム、酸化ベリリウム、酸化亜鉛、タルク、白土などの顔料や填料として使用される粉末をバインダ樹脂中に分散させたものを塗布することによって形成される。バインダ樹脂としては、アクリル系樹脂や、メタアクリル系樹脂、酢酸ビニル系樹脂、ポリオレフィン系樹脂などの樹脂が使用される。

【0016】さて、以上のように構成されたオフセット原版シート10は、2組のローラ対により搬送可能に支持される。これらのローラ対は各々搬送ローラ13a、14aと圧接ローラ13b、14bとにより構成され、搬送ローラ13a、14aはパルスモータからなる副走査用モータ15により駆動される。副走査用モータ15はドライバ16により駆動される。また、オフセット原版シート10の背面部にはバックプレート12が配設されている。このバックプレート12はオフセット原版シート10のインクジェットプリントヘッド17とのギャップを規定するものである。

【0017】一方、上記オフセット原版シート10の製版面と対向する位置にはインクジェットプリントヘッド17が配設されている。このインクジェットプリントヘッド17は移動走査台18に載置固定されており、この移動走査台18はアーム19に設けたスライドベアリングを介して2本のガイドレール20a, 20bにスライド自在に軸着されている。また、上記アーム19にはワイヤフック22を用いてワイヤ21が固定されている。このワイヤ21は、主走査用モータ24に軸着されたプーリ23と他のプーリとの間に掛け渡されており、主走査用モータ24の回転を上記移動走査台18に伝達してインクジェットプリントヘッド17を主走査方向に移動させる。主走査用モータ24はドライバ25により駆動される。インクジェットプリントヘッド17は、例えばオンディマンドタイプのマルチノズルインクジェットプリントヘッドからなり、画信号パルスによるピエゾ振動子の変形、あるいは発熱素子への通電により発生する熱によりインク溶剤を瞬時に気化させることによってインクを噴射する。図3はこのプリントヘッド17の構成の一例を示したもので、複数のノズル17aが主走査方向および副走査方向に各々ピッチPで配設されている。

【0018】また本実施例の製版装置は、制御回路系としてラスタ情報入力回路26と、製版座標指定回路27と、プリント画信号処理回路28と、プリントヘッド駆動回路29と、制御回路30とを備えている。ラスタ情報入力回路26は、例えばパーソナルコンピュータやワードプロセッサにより電子的に編集作成されたラスタ情報からなる印刷版情報が転送された場合に、この電子化印刷版情報を取り込んで一旦保持する。製版座標指定回路27はキーボードなどの入力部を有し、オフセット原版シート10の有効印刷領域10'の座標を入力指定するために使用される。プリント画信号処理回路28はプリント用の画像メモリを有し、上記製版座標指定回路27で入力指定された有効印刷領域10'の座標と、プリントヘッド17の主走査可能範囲およびオフセット原版シート10の副走査可能範囲とに基づいて、上記ラスタ情報入力回路26により取り込まれた電子化印刷版情報を画像メモリ上で展開して再配列し、プリント用の画信号に変換する。そして、このプリント用の画信号をプリントヘッド17の各ノズル17aごとに順次読出してプリントヘッド駆動回路29へ供給する。プリントヘッド駆動回路29は、上記プリント画信号処理回路28から供給されたプリント用画信号をヘッドの駆動に適した波形の信号に変換してプリントヘッド17に供給する。なお、制御回路30は例えばマイクロコンピュータからなり、上記各回路の動作、プリントヘッド17の主走査およびオフセット原版シート10の副走査を統括的に制御する。

【0019】次に、以上のように構成された装置の動作を説明する。製版前の準備として、まずオフセット原版

シート10を2組のローラ対およびバックプレート12からなる副走査支持搬送機構にセットする。また、製版座標指定回路27において上記オフセット原版シート10の有効製版領域の座標情報を入力指定する。

【0020】さて、この状態で図示しないパーソナルコンピュータまたはワードプロセッサからラスタ情報からなる電子化印刷版情報が転送されると、この電子化印刷版情報はラスタ情報入力回路26に順次取り込まれて一旦保持されたのち、プリント画信号処理回路28に転送されてここでプリント用画信号に展開され再配列される。そうしてプリント用画信号の再配列が終了すると、制御回路30の指示に従って上記プリント画信号処理回路28から最初の複数行分のプリント用画信号が順次読み出されてプリントヘッド駆動回路29に転送される。そして、上記プリント用画信号はプリントヘッド駆動回路29により駆動パルスに変換されてプリントヘッド17の各ノズル17aに供給され、これにより各ノズル17aからはインクの噴射が開始される。また、このとき上記プリント用画信号の読出動作に連動して、制御回路30からはドライバ25に対し駆動指示が供給される。このため、主走査用モータ24は動作し、これによりプリントヘッド17の主走査が開始される。かくして、オフセット原版シート10の有効製版領域10'には、上記プリント用画信号に応じた最初の複数行分のインク像が形成される。

【0021】そうして、最初の複数行分のインク像の形成が終了すると、制御回路30の指示に従って上記プリント画信号処理回路28から次の複数行分のプリント用画信号が順次読み出されてプリントヘッド駆動回路29に転送される。また、それと連動してプリントヘッド17は制御回路30の指示に従って主走査方向の初期位置に戻り、また制御回路30からドライバ16へは駆動指示が供給される。このため、副走査用モータ15が動作してオフセット原版シート10は副走査方向に一定量送られる。したがって、今度はオフセット原版シート10の有効製版領域10'の次の帯状領域に、上記プリント用画信号に応じた次の複数行分のインク像が形成される。

【0022】以後同様に、制御回路30の制御にしたがって、プリント用画信号の選択的な読出しと、プリントヘッド17の主走査およびオフセット原版シート10の副走査とが順次繰り返し行なわれ、これによりオフセット原版シート10の有効製版領域10'全面に上記プリント画信号、つまり前記電子化印刷版情報に応じたインク像が形成される。

【0023】なお、製版が正常に行なわれたか否かを確認するためには上記インク像に着色があったほうが好ましい。しかし、インク中の着色成分の含有量が多くなるとノズルの目詰まりなどの不具合が発生する虞れが増加するので、インクに含有させる着色成分の量は通常プリ

10

20

30

40

50

ント用のインクの数分の1から10分の1程度に制限することが好ましい。

【0024】以上のように本実施例であれば、パーソナルコンピュータまたはワードプロセッサにより電子的に編集作成されたラスタ情報からなる電子化印刷版情報を基に、ハードコピーなどを作成することなく、直接オフセット製版を行なうことができる。このため、例えば従来の電子複写技術などを使用する装置のように、オフセット製版を行なう工程中に人が介在する工程を設ける必要がなくなり、これによりオフセット製版を効率良く行なうことができる。

【0025】また、マルチノズルインクジェットプリントヘッドを使用し、主走査をプリントヘッド17の移動により行なう構成としているので、プリントヘッド17の主走査方向の長さを十分に長く設定することにより、広幅のサイズのオフセット原版シートについても十分に対応することができる。

(第2の実施例)

【0026】本実施例は、オフセット原版シートを巻き付けるためのドラムを設けて、このドラムを回転させることにより主走査を行ない、かつインクに紫外線硬化樹脂を含ませるとともに紫外線光源を設け、オフセット原版シートに形成されたインク像をこの紫外線光源により硬化定着させるように構成したものである。

顔料または塗料

増感材 (アミノ化合物またはケトン類等)

オリゴマーブレポリマ (E, A, アクリルウレタン等)

反応性モノマ (PETA, TMPTA等)

添加剤 (安定剤および滑剤等)

適当量

2~15 (重量比)

20~50 (重量比)

10~20 (重量比)

0.1~5 (重量比)

【0030】このような構成であるから、オフセット刷版を製版する際には、まずオフセット原版シート10をドラム41に巻き付けてクランプ41aにより固定する。また、製版座標指定回路27において上記オフセット原版シート10の有効製版領域10'の座標情報を入力指定する。

【0031】そして、この状態で図示しないパーソナルコンピュータまたはワードプロセッサからラスタ情報からなる電子化印刷版情報が転送されると、この電子化印刷版情報はラスタ情報入力回路26に順次取り込まれて一旦保持されたのち、プリント画信号処理回路28に転送されてここでプリント用画信号に展開され再配列される。そうしてプリント用画信号の再配列が終了すると、制御回路31の指示に従って上記プリント画信号処理回路28から最初の複数行分のプリント用画信号が順次読み出されてプリントヘッド駆動回路29に転送される。そして、上記プリント用画信号はプリントヘッド駆動回路29により駆動パルスに変換されてプリントヘッド17の各ノズルに供給され、これにより各ノズルからはインクの噴射が開始される。また、このとき上記プリント用画信号の読出動作と連動して、制御回路31からドラ

*【0027】図4は本実施例におけるオフセット印刷版製版装置の概略構成を示すものである。なお、同図において前記図1と同一部分には同一符号を付して詳しい説明は省略する。

【0028】すなわち、ドラム41にはクランプ41aが設けられており、オフセット原版シート10はドラム41の周面に巻回された状態でこのクランプ41aにより固定保持される。ドラム41は主走査用モータ42により回転駆動される。主走査用モータ42はドライバ43により駆動される。また、ドラム41の周面と対向する位置にはプリントヘッド47が配置されている。このプリントヘッド47は副走査移動台48に搭載されており、この副走査移動台48はリードねじ46およびガイドレール49にスライド可能に支持されている。リードねじ46は副走査用モータ44により回転駆動され、このリードねじ46の回転量に応じた長さだけプリントヘッド47が副走査移動する。上記副走査用モータ44は、ドライバ45により駆動される。さらに、ドラム41の周面と対向する位置には紫外線ランプ50が配設されている。この紫外線ランプ50は点灯回路51により点灯動作する。

【0029】また、インクは紫外線硬化樹脂を含んでおり、その組成は例えば次のように設定される。

イバ43に対し駆動指示が供給される。このため、主走査用モータ42が回転動作を開始してドラム41は回転し、これによりオフセット原版シート10の主走査が開始される。したがって、オフセット原版シート10の有効製版領域10'には、上記プリント用画信号に応じた最初の複数行分のインク像が形成される。

【0032】そうして、最初の複数行分のインク像の形成が終了すると、制御回路31の指示に従って副走査用モータ44が一定量回転し、これによりプリントヘッド17はステップ的に次の行位置に副走査移動する。また、制御回路31の指示に従って上記プリント画信号処理回路28からは次の複数行分のプリント用画信号が順次読み出されてプリントヘッド駆動回路29に転送され、さらにそれと連動してドラム41が回転し、これによりオフセット原版シート10の主走査が行なわれる。したがって、今度はオフセット原版シート10の有効製版領域10'の次の帯状領域に、上記プリント用画信号に応じた次の複数行分のインク像が形成される。

【0033】以後同様に、制御回路31の制御にしたがって、プリント用画信号の選択的な読出しと、ドラム41の回転によるオフセット原版シート10の主走査およ

びリードねじ46の回転によるプリントヘッド17の副走査とが順次繰り返し行なわれ、これによりオフセット原版シート10の有効製版領域10'全面に上記プリント画信号、つまり電子化印刷版情報に応じたインク像が形成される。

【0034】また、以上のインク像の形成動作と並行して、制御回路31の指示にしたがって紫外線ランプ50が点灯する。このため、オフセット原版シート10に形成されたインク像は瞬時に硬化して定着される。

【0035】このように本実施例であれば、前記第1の実施例と同様に、電子化印刷版情報を基にハードコピーなどを作成することなく直接オフセット製版を行なうことができることは勿論のこと、オフセット原版シート10に形成したインク像を紫外線により硬化定着させることにより、耐久性の高いオフセット刷版を製版することができる。また、オフセット原版シート10をドラム41に固定的に巻き付けて走査を行なうようにしているので、オフセット原版シート10の材質が普通紙などとは異なり搬送し難いものであっても、精度良く安定に走査を行なうことができ、これにより高精度のオフセット刷版を製版することができる。

(第3の実施例)

【0036】本実施例は、オフセット印刷版製版装置をオフセット印刷装置に組み込んで一体化し、これにより製版工程から印刷工程までを自動的に行なえるようにしたものである。

【0037】図5は本実施例のオフセット製版印刷装置の概略構成図であり、前記図1と同一部分には同一符号を付してある。先ず製版部は次のように構成される。すなわち、オフセット原版シート10は、搬送ローラ53a、54aおよび圧接ローラ53b、54bからなる2組のローラ対と、バックプレート52と、上記搬送ローラ53a、54aを駆動する副走査用モータ55とからなる副走査機構により支持搬送される。この副走査機構に支持されたオフセット原版シート10の製版面と対向する位置にはインクジェットプリントヘッド57が配設されている。このプリントヘッド57は主走査移動台58に搭載されており、この主走査移動台58はアーム59に設けられたスライドベアリングを介して2本のガイドレール60a、60bに支持されている。また、上記アーム59にはワイヤフック62を用いてワイヤ61が固定されている。このワイヤ61は、主走査用モータ64に軸着されたプーリ63と他のプーリとの間に掛け渡されており、主走査用モータ64の回転を上記移動走査台58に伝達してインクジェットプリントヘッド57を主走査方向に移動させる。主走査用モータ64はドライバ65により駆動される。

【0038】一方、印刷部は次のように構成される。すなわち、上記オフセット原版シート10の副走査機構の下方位置には版胴71が配設されている。この版胴71

は、印刷用モータ78により回転動作し、上記副走査機構から搬送供給されたオフセット刷版72を上記回転動作により周面に巻き付ける。なお、71aはオフセット刷版72の両端辺を固定するためのグリップである。版胴71の周面と対向する位置には、オフセット刷版2に水を供給するための水供給ローラユニット73と、オフセット刷版72にインクを供給するためのインク供給ローラユニット74とがそれぞれ配設され、さらにはゴム製のオフセット胴75が圧接されている。またこのオフセット胴75には圧胴76が圧接されている。この圧胴76は、印刷用紙77を上記オフセット胴75の周面に圧接させることにより、オフセット胴75の周面に形成されているインク像を印刷用紙77に転写させるものである。

【0039】このような構成であるから、オフセット原版シート10は製版部において制御回路32の制御に従ってインクジェットプリント方式により製版され、製版が終了すると副走査機構により印刷部の版胴71に搬送供給される。版胴71は、上記製版されたオフセット刷版が搬送供給されると、制御回路32の制御に従ってその一辺部をグリップ71aでグリップしたのち1回転して周面にオフセット刷版を巻き付け、しかるのち他辺部をグリップ71aで固定する。すなわち、製版部におけるオフセット原版シート10の製版と、この製版されたオフセット刷版72の版胴71への巻き付けとが自動的に行なわれる。

【0040】そうして版胴71にオフセット刷版72がセットされると、制御回路32により印刷用モータ78が動作して版胴71、オフセット胴75および圧胴76がそれぞれ図中矢印の方向に同期して回転する。そうすると、オフセット刷版72の全面に先ず水供給ローラユニット73により水分が与えられ、これによりオフセット刷版72の不感脂部上に薄い水の膜が形成される。次に、オフセット刷版72の全面にインク供給ローラユニット74により油性インクが供給され、これによりオフセット刷版72の感脂部上のみにインクが付着される。そうしてオフセット刷版72上に付着されたインクは、オフセット胴75の周面に一旦転写されたのち、圧胴76の圧接により印刷用紙77に転写され、これにより印刷物ができあがる。以後、各胴71、75、76が各々1回転するごとに同じ印刷物が次々と得られる。

【0041】このように本実施例の装置であれば、作業者はオフセット原版シート10を製版部の副走査機構にセットするとともに、製版座標指定回路27で有効製版領域の座標情報を入力指定し、この状態で別途パーソナルコンピュータなどのOA機器において編集作成した電子化印刷版情報をラスト情報入力回路26に入力するだけで、その後のオフセット刷版の製版から、オフセット刷版の版胴71への巻き付け、印刷までの各工程がすべて自動的に行なわれることになる。このため、極めて効

率の良いオフセット製版および印刷を行なうことができ、これによりオフセット製版および印刷の能率向上および大幅な省力化が可能となる。

(第4の実施例)

【0042】オフセット印刷では、オフセット刷版にインク層を形成する前に、そのインク像非形成部つまり不感脂部に水の層を形成してインク像非形成部のインク反発性を高めるようにしているが、オフセット刷版の製版後にインク像非形成部に対し不感脂化処理を行なうとさらに良好なインク反発性を得ることが可能である。本実施例は、この点に着目し、オフセット製版部およびオフセット印刷部に加えて不感脂化処理部を設け、オフセット製版部で製版されたオフセット刷版を不感脂化処理部に供給して不感脂化処理を施したのち、オフセット印刷部による印刷に供するようにしたものである。

【0043】図6は本実施例におけるオフセット製版印刷装置の概略構成図である。なお、同図において前記図5と同一部分には同一符号を付して詳しい説明は省略する。オフセット製版部の下方には不感脂化処理部80が設けてある。この不感脂化処理部80は、不感脂化液86が収容されたトレイ85と、2つのガイド板81、82と、ガイドローラ83、84と、ガイドプレート87と、ガイドから構成される。ガイド板81は、オフセット製版部の副走査機構により搬送されたオフセット刷版をガイドローラ83、84へ案内する。ガイドローラ83、84は、ガイド板81により案内されたオフセット刷版をトレイ85に供給するとともに、トレイ85内で不感脂化液86に浸漬されたオフセット刷版を余分な不感脂化液を除去した上でオフセット印刷部の版胴71に供給するものである。

【0044】このような構成であるから、オフセット製版部においてインクジェットプリン方式により製版されたオフセット刷版は、ガイド板81に案内されてガイドローラ83、84によりトレイ85に供給される。トレイ85には不感脂化液が収容されており、オフセット刷版はトレイ85内でこの不感脂化液に浸漬される。そして、この不感脂化液に浸漬されたオフセット刷版は、ガイドローラ83、84により反対方向に搬送されてオフセット印刷部の版胴71に供給される。オフセット刷版に付着された余分な不感脂化液は、このガイドローラ83、84を通過する際に絞りとりられて除去される。版胴71は、上記オフセット刷版が搬送供給されると、その一辺部をグリップ71aでグリップしたのち周面に巻き付け、しかるのち他辺部をグリップ71aで固定する。そして、以後オフセット印刷部では上記オフセット刷版を基に印刷が行なわれる。

【0045】尚、図示例では刷版を巻き付けるときの版胴の回転方向と印刷時の回転方向が逆になるが、各パーツの配置を変えて同一方向に回転するように変更することも可能である。

【0046】このように本実施例の装置であれば、オフセット製版工程から、製版されたオフセット刷版を不感脂化処理部80に導いて不感脂化処理する工程、この不感脂化処理されたオフセット刷版をオフセット印刷部の版胴71に導いて巻き付ける工程、オフセット印刷を行なう工程までを、すべて自動的に実施することができる。したがって、不感脂化処理を含めて極めて効率良くオフセット製版および印刷を行なうことができる。

【0047】なお、不感脂化処理剤としては、アラビアゴム、カルボキシメチルセルロース、アルギン酸ソーダ、アルギン酸アンモニウム、酸化デンプン、ヘキサメタリン酸ソーダなどが使用される。

(第5の実施例) 本実施例は、オフセット印刷装置の版胴をオフセット原版シート製版用のドラムとして共用するようにし、これにより装置構成の簡単化を図ったものである。図7は本実施例におけるオフセット製版印刷装置の概略構成を示すもので、前記図6と同一部分には同一符号を付してある。

【0048】オフセット印刷部の版胴701の周面と対向する位置には、水供給ローラユニット73と、インク供給ローラユニット74と、オフセット胴75とに加えて、インクジェットプリントヘッド57と、オフセット原版シート供給部と、オフセット刷版排出部とがそれぞれ配設されている。このうち、インクジェットプリントヘッド57は、前記図5で説明した構成と同様に2本のガイドレール60a、60bに案内支持された主走査移動台58に搭載されており、主操作用モータにより版胴701の軸方向に主走査移動するように構成されている。オフセット原版シート供給部は、ガイド板93および供給ローラ91により構成される。そして、オフセット製版を行なう際に、オフセット原版シート10をガイド板93で案内しながら供給ローラ91により挾持して版胴701に供給する。オフセット刷版排出部は排出ローラ92および排出トレイ94からなり、印刷終了後に版胴701から外されたオフセット刷版を排出ローラ92により排出トレイ94に排出する。

【0049】版胴701は、図示しない制御回路の指示に従って動作するもので、次のような種々動作を行なう。すなわち、先ずオフセット原版シートセット時には、上記供給ローラ91により供給されたオフセット原版シート10の一辺部をグリップ701aでグリップしたのち、上記供給ローラ91によるオフセット原版シート10の搬送速度と等速度で回転してオフセット原版シート10を周面に巻き付け、しかるのちオフセット原版シート10の他辺部をグリップ701aで固定する。また、オフセット製版時には、プリントノズル57の主走査に連動して一定量ずつステップ的に回転してオフセット原版シート10を副走査させる。さらに、オフセット印刷時には、オフセット胴75および圧胴76とともに定速回転して、オフセット刷版のインク像非形成部に水

13

の層を形成させるとともにインク像形成部にインクを塗布してそのインク像をオフセット胴75に転写する。

【0050】なお、水供給ローラユニット73、インク供給ローラユニット74およびオフセット胴75は、版胴701の周面に対し接離可能に支持されており、これにより版胴701がオフセット原版シート10の製版用として動作するときには、水供給ローラユニット73、インク供給ローラユニット74およびオフセット胴75は版胴701の周面に接触しない位置に退避される。

【0051】このような構成であるから、先ずオフセット原版シート10は、供給ローラ91により版胴701に供給されて版胴701の周面に巻き付けられる。次に、プリントノズル57へのプリント用画信号の供給動作に連動して、版胴701の副走査とプリントノズル57の主走査とがそれぞれ行なわれ、これによりオフセット原版10の製版が行なわれる。なお、このオフセット製版工程において、水供給ローラユニット73、インク供給ローラ74およびオフセット胴75は、版胴701の周面に接触しない状態に退避される。

【0052】そうしてオフセット製版工程が終了すると、製版されたオフセット刷版を版胴701の周面に巻き付けたまま、水供給ローラユニット73、インク供給ローラ74およびオフセット胴75は、版胴701の周面に接触する状態に戻される。そして、この状態で版胴701、オフセット胴75および圧胴76は各々図中矢印の方向に定速に回転駆動され、これにより上記版胴701に巻き付けられたオフセット刷版によるオフセット印刷が行なわれる。そして、必要数の印刷が終了すると、オフセット刷版は版胴701から外されたのち、搬出ローラ92により送られて排出トレイ94へ排出される。

【0053】したがって本実施例の装置であれば、オフセット原版シートの製版工程と、製版されたオフセット刷版によるオフセット印刷工程とが、共通の版胴701に巻き付けた状態でそれぞれ行なわれることになる。したがって、オフセット製版部とオフセット印刷部とをそれぞれ設けた装置に比べて、装置の構成を簡単でかつ小形なものにすることができる。また本実施例では、版胴701において製版されたオフセット刷版が、版胴701に巻き付けられた状態でそのままオフセット印刷に供されるので、製版されたオフセット刷版を印刷部の版胴に巻き付け直して印刷を行なう場合に比べて、位置ずれなどが生じる心配がなく、この結果高精度の印刷を行なうことができる。さらに本実施例の装置では、版胴701へのオフセット原版シート10の巻き付けから、製版、印刷、印刷終了後のオフセット刷版の排出までの各工程がすべて自動的に行なわれるので、極めて効率の良い装置を提供することができる。

(第6の実施例)

【0054】図8は本実施例におけるオフセット製版印

14

刷装置の要部構成を示すものである。同図において、版胴701の周面と対向する位置には、インク供給ローラユニット704と不感脂化处理ユニット95とがそれぞれ配設されている。これらのユニット704、95は、共通の支持部材96の両端部に固定支持されており、この支持部材96は回動軸97を中心に揺動可能に構成されている。この揺動動作は図示しないモータまたはアクチュエータの回転力により行なわれる。

【0055】このように構成において、先ずオフセット原版シートを版胴701の周面に巻き付けて製版を行なう工程では、上記支持部材96は中立位置に設定される。このため、インク供給ローラユニット704および不感脂化处理ユニット95は、両方とも版胴701の周面から離間した状態となる。したがって、オフセット原版の巻き付けおよび製版は、インク供給ローラユニット704および不感脂化处理ユニット95による悪影響を受けることなく安定に行なわれる。

【0056】次に、上記製版工程により得られたオフセット刷版に対し不感脂化处理を行なう工程では、回動軸97が回動して支持部材96が一方に揺動し、これにより不感脂化处理ユニット95のローラが版胴701の周面に接触し、反対にインク供給ローラユニット704が版胴701の周面から十分に離間する状態に設定される。したがって、この状態で版胴701を回転させると、この版胴701に巻回されているオフセット刷版に対し、上記不感脂化处理ユニット95から不感脂化处理剤が供給され、これによりオフセット刷版の非インク像形成部に対する不感脂化处理が行なわれる。

【0057】続いて、印刷工程では回動軸97が反対方向に回動して支持部材96が他方に揺動し、これによりインク供給ローラユニット704のローラが版胴701の周面に接触し、反対に不感脂化处理ユニット95のローラが版胴701の周面から十分に離間する状態に設定される。このため、版胴701を回転させると、この版胴701に巻回されているオフセット刷版に対し、上記インク供給ローラユニット704からインクが供給され、そのインク像が図示しないオフセット胴を介して用紙に転写され、これにより印刷が行なわれる。

【0058】このように本実施例であれば、1個の版胴701を用いてオフセット原版シートの製版から、不感脂化处理および印刷までをそれぞれ行なう装置において、版胴701に対しインク供給ローラユニット704および不感脂化处理ユニット95を選択的に接離させるための構成を簡単かつコンパクトに実現することができる。

(第7の実施例)

【0059】本実施例は、1個の版胴701を用いてオフセット原版シートの製版および印刷をそれぞれ行なう装置において、製版用のインクとして紫外線硬化性樹脂を含むインクを使用し、オフセット原版シートに形成さ

50

れた製版インク像に対し紫外線光源から紫外線を照射して硬化定着させるようにしたものである。

【0060】図9はその要部構成を示すもので、版胴701の周面と対向する位置には、水供給ローラユニット73と、インク供給ローラユニット74と、インクジェットプリントヘッド57と、オフセット原版シート供給部とに加えて、紫外線ランプ98が配設されている。紫外線ランプ98は、インクジェットプリントヘッド57によりオフセット原版シート上に形成されたインク像の位置が、紫外線ランプ98と位置対向する位置に回転するまでに安定な点灯状態となるように事前に点灯駆動が開始される。なお、99は紫外線ランプのフードである。

【0061】このような構成であれば、オフセット製版工程において、インクジェットプリントヘッド57によりオフセット原版シートに形成されたインク像は、紫外線ランプ98を通過する際に瞬時に硬化して定着される。そして、このインク像の定着処理がなされたオフセット刷版は、版胴701に巻き付けられたまま引き続き印刷工程に供される。

【0062】したがって本実施例であれば、紫外線によるインク像の定着処理を付加したことで、耐久性の高いオフセット刷版を得ることができ、これにより信頼性の高いオフセット印刷を行なうことができる。また、紫外線によるインク像の定着工程を含めて、オフセット製版からオフセット印刷間での各工程がすべて自動的に行なわれることになり、これにより信頼性が高くかつ効率の良いオフセット製版印刷装置を提供することができる。

【0063】なお、本発明は上記各実施例に限定されるものではない。例えば、オフセット印刷工程において、水供給ローラユニット73から供給する水に不感脂化剤を添加しておくようにしてもよい。その他、オフセット原版シートの支持機構の構成やインクジェットプリントヘッドおよび走査機構の構成、電子化印刷版情報を取り込んでプリント画情報に変換するための回路の構成やその方法等についても、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施できる。

【0064】

【発明の効果】以上詳述したように本発明は、親水性およびインク反発性の少なくとも一方を有するオフセット原版シートを支持するためのシート支持手段と、親油性インクを噴射するインクジェットプリントヘッドと、電子化印刷版情報を取込んで上記オフセット原版の製版座標に応じてプリント用情報に変換するための情報変換手段と、ヘッド駆動手段と、走査手段とを備え、ヘッド駆動手段により、上記プリント用情報に基づいてインクジェットプリントヘッドを駆動して上記オフセット原版シートの製版面に親油性インクを噴射させ、かつこのインク噴射動作に連動して、上記走査手段により上記シート支持手段により支持されたオフセット原版シートおよび

上記インクジェットプリントヘッドを主副走査方向に相対移動させ、これによりオフセット原版シートに上記電子化印刷版情報に応じた刷版パターンを形成するようにしたものである。

【0065】したがって本発明によれば、電子化された印刷版情報を基に直接オフセット刷版を製版することができ、しかもオフセット刷版の材質およびサイズなどが如何なるものであっても、これらに適宜対応して支障なくオフセット刷版の製版を行ない得るオフセット印刷版製版装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例におけるオフセット製版装置を示す概略構成図。

【図2】図1に示した装置で使用するオフセット原版シートの構成を示す図。

【図3】マルチノズルインクジェットプリントヘッドの構成の一例を示す図。

【図4】本発明の第2の実施例におけるオフセット製版装置を示す概略構成図。

【図5】本発明の第3の実施例におけるオフセット製版装置を示す概略構成図。

【図6】本発明の第4の実施例におけるオフセット製版装置の要部を示す概略構成図。

【図7】本発明の第5の実施例におけるオフセット製版装置の要部を示す概略構成図。

【図8】本発明の第6の実施例におけるオフセット製版装置の要部を示す概略構成図。

【図9】本発明の第7の実施例におけるオフセット製版装置の要部を示す概略構成図。

【図10】オフセット印刷装置の基本構成を示す図。

【図11】オフセット刷版の構造を拡大して示した図。

【符号の説明】

- | | |
|--------------------------------------|------------------|
| 1, 71, 701…版胴 | 71a, 701a…グリッパ |
| 2, 72…オフセット刷版 | 3, 73…水供給ローラユニット |
| 4, 74, 704…インク供給ローラユニット | |
| 5, 75…オフセット胴 | 6, 76…圧胴 |
| 7, 77…印刷用紙 | 10…オフセット原版シート |
| 10'…有効製版領域 | 11…レジストピン孔 |
| 12, 52…バックプレート | |
| 13a, 14a, 53a, 54a…搬送ローラ | |
| 13b, 14b, 53b, 54b…圧接ローラ | |
| 15, 44, 55…副走査用モータ | |
| 16, 25, 43, 45, 56, 65, 79…モータ用のドライバ | |
| 17, 47, 57…インクジェットプリントヘッド | |
| 17a…ノズル | |

17

18, 48, 58…移動走査台
 19, 59…アーム
 20a, 20b, 49, 60a, 60b…ガイドレール
 21, 61…ワイヤ
 イヤフック
 23, 63…プーリ
 4…主走査用モータ
 26…ラスタ情報入力回路
 指定回路
 28…プリント面信号処理回路
 ヘッド駆動回路
 30, 31, 32…制御回路
 41a…クランプ
 じ

22, 62…ワ

24, 42, 6

27…製版座標

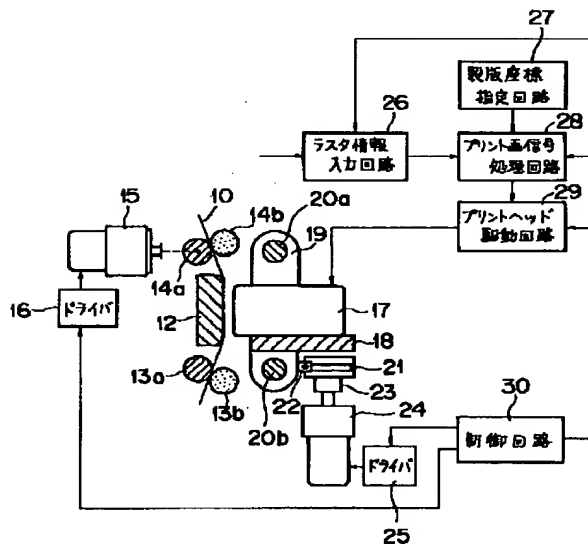
29…プリント

41…ドラム

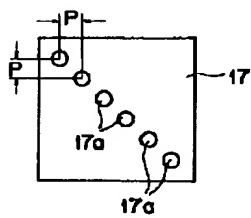
45…リードね

*

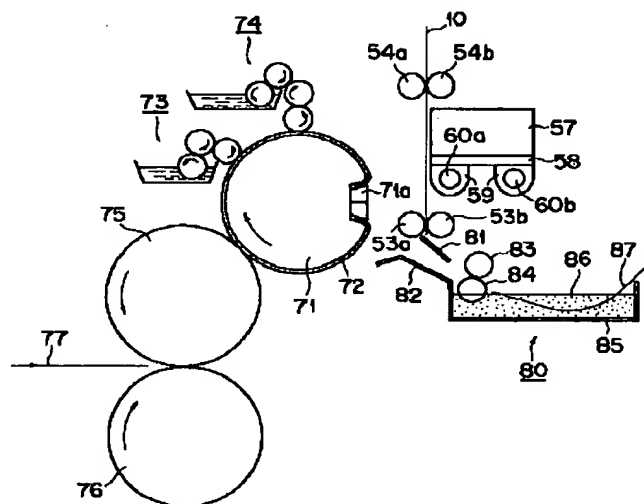
【図1】



【図3】



【図6】



18

* 50, 98…紫外線ランプ
 78…印刷用モータ
 処理部
 81, 82…ガイド板
 イドローラ
 85…トレイ
 液
 87…ガイドプレート
 ラ
 92…排出ローラ
 94…排出トレイ
 処理ユニット
 96…支持部材

51…点灯回路

80…不感脂化

83, 84…ガ

86…不感脂化

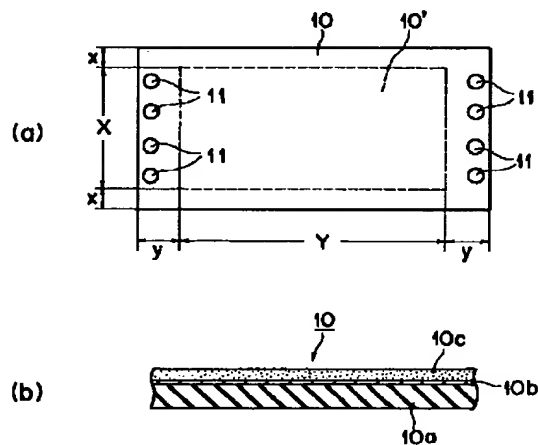
91…搬送ロー

93…ガイド板

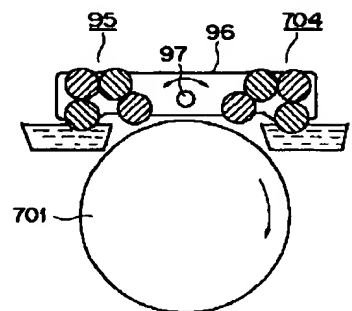
95…不感脂化

97…回転軸

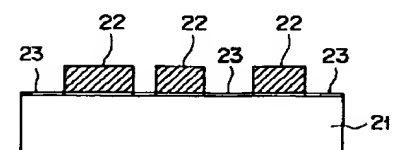
【図2】



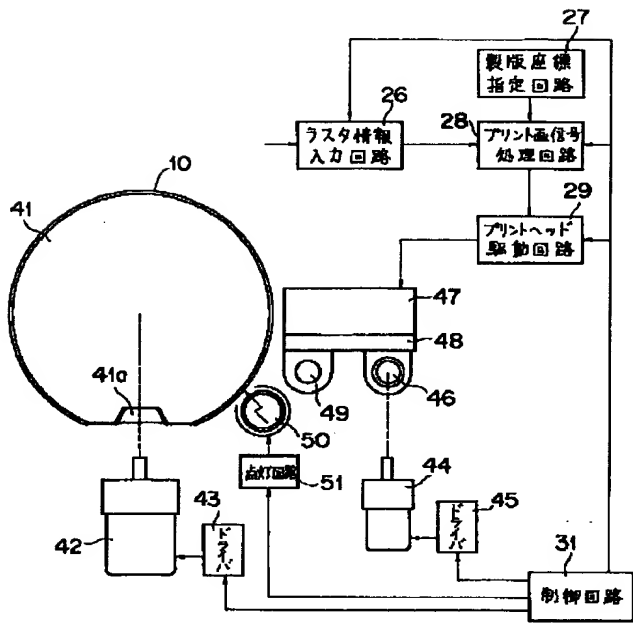
【図8】



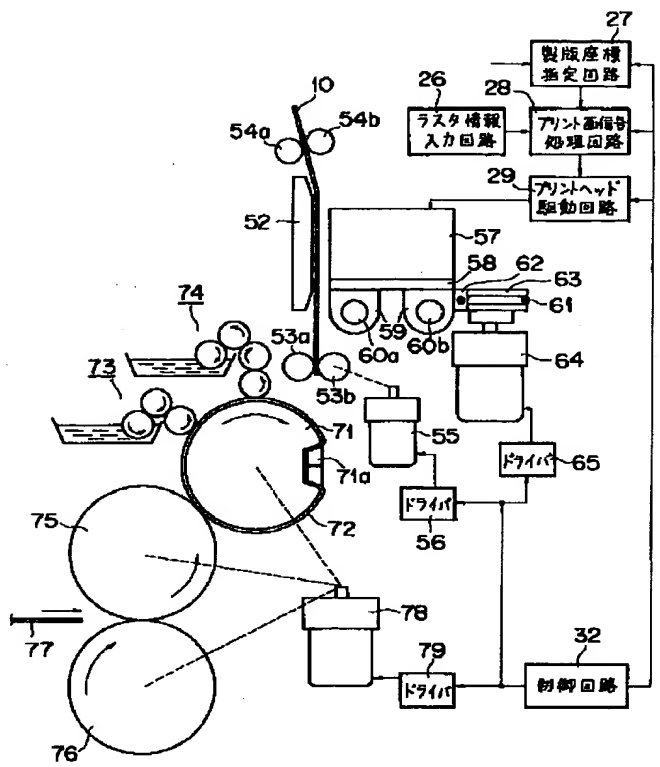
【図11】



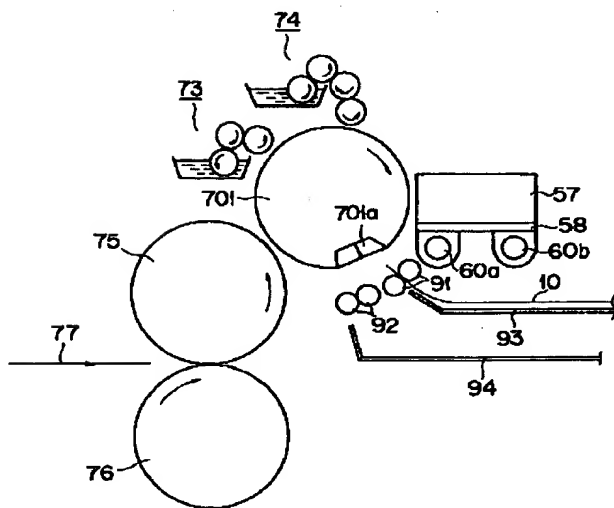
【図 4】



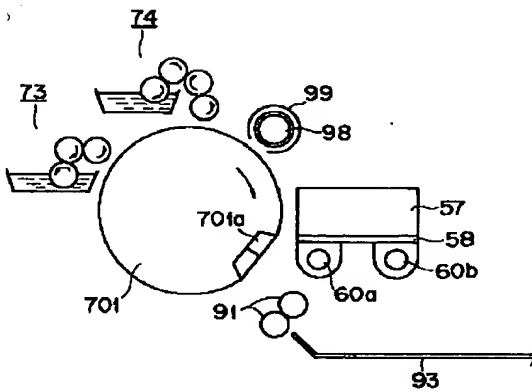
【図 5】



【図 7】



【図9】



【図10】

